

## Benih jambu mete (*Anacardium occidentale* L.)





## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi .....	1
3 Syarat mutu .....	3
4 Pemeriksaan kebun induk .....	5
5 Pemeriksaan batang bawah .....	5
6 Pemeriksaan benih hasil sambungan.....	5
7 Penandaan .....	6
Lampiran A (normatif) Pemeriksaan kebun induk sebagai sumber entres.....	7
Lampiran B (normatif) Pengujian mutu benih sebagai batang bawah .....	9
Lampiran C (normatif) Pengujian benih hasil sambungan.....	13
Bibliografi.....	14
Tabel 1 Persyaratan pohon induk.....	3
Tabel 2 Persyaratan benih sebagai batang bawah .....	3
Tabel 3 Persyaratan batang bawah.....	4
Tabel 4 Persyaratan entres .....	4
Tabel 5 Persyaratan benih hasil sambungan .....	4



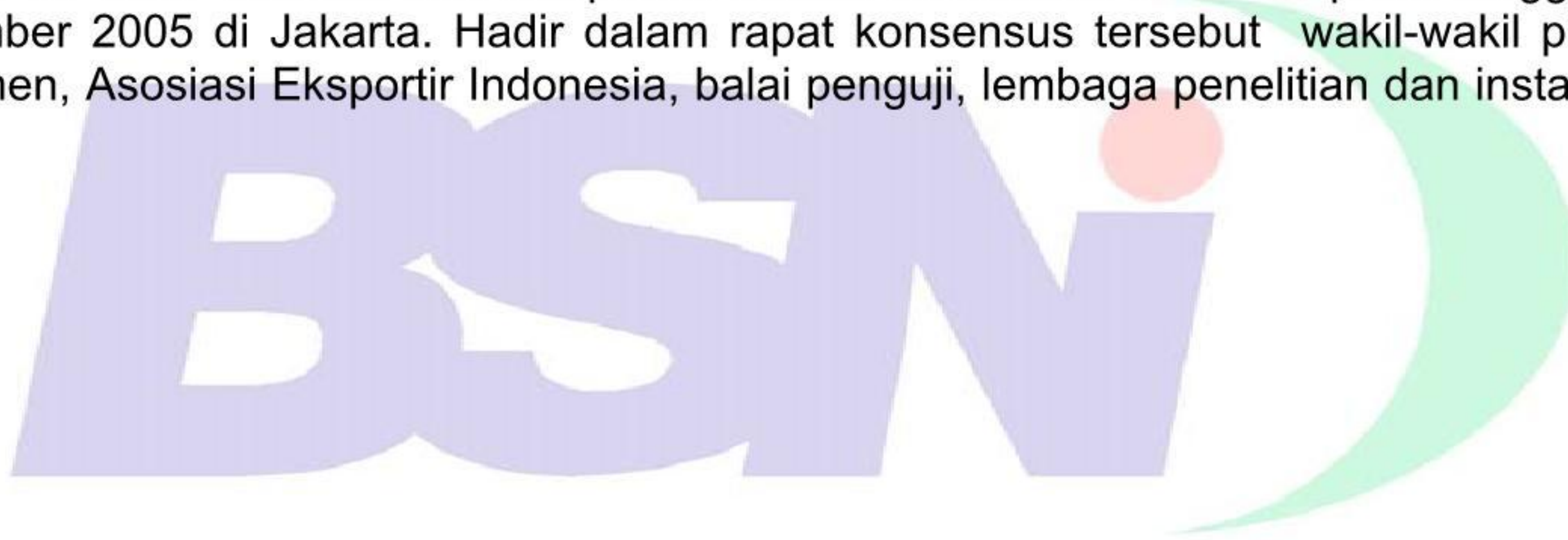
## Prakata

Standar benih jambu mete disusun oleh Panitia Teknis Perbenihan dan Pembibitan Pertanian sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), karena benih jambu mete merupakan benih sumber yang dapat diperdagangkan dan mempengaruhi mutu kelas benih generasi berikutnya. Untuk maksud tersebut, diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Standar ini disusun dengan memperhatikan hal-hal yang terdapat pada :

- a) Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
- b) Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman.
- c) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 170/Kpts/OT.210/3/2002 tentang Pelaksanaan Standardisasi Nasional di bidang Pertanian.
- d) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 803/Kpts/OT.210/7/1997 tentang Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Bina.
- e) Pedoman Standar Mutu Benih Tanaman Perkebunan, Publ.B/II.2/Nih.Bun/97. Direktorat Perbenihan, Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 1996/1997.

Standar ini telah dibahas dan disepakati secara konsensus nasional pada tanggal 20-22 September 2005 di Jakarta. Hadir dalam rapat konsensus tersebut wakil-wakil produsen, konsumen, Asosiasi Eksportir Indonesia, balai penguji, lembaga penelitian dan instansi yang terkait.





## Benih jambu mete (*Anacardium occidentale* L.)

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi istilah dan definisi, syarat mutu, pemeriksaan kebun induk, batang bawah, pemeriksaan benih hasil sambungan dan penandaan untuk produksi benih jambu mete.

### 2 Istilah dan definisi

#### 2.1

##### **benih jambu mete**

bahan tanaman hasil perbanyakan tanaman secara vegetatif (*grafting*) yang digunakan untuk produksi benih atau tanaman produksi

#### 2.1.1

##### **grafting**

perbanyakan bahan tanaman secara vegetatif dengan sambung pucuk

#### 2.1.2

##### **batang bawah**

bahan tanaman yang berasal dari benih hasil perbanyakan generatif yang digunakan sebagai batang bawah dalam perbanyakan vegetatif dengan cara sambung pucuk

#### 2.1.3

##### **batang atas atau entres**

bahan tanaman berupa pucuk (*entres*) dari pohon induk terpilih yang digunakan sebagai batang atas dalam perbanyakan vegetatif dengan cara sambung pucuk

#### 2.2

##### **gelondong**

buah sejati yang belum dikupas, yang terdiri dari kulit (*pericarp*) dan biji (*kacang mete*)

#### 2.3

##### **varietas**

kumpulan individu yang dapat dibedakan berdasarkan salah satu sifat morfologi, fisiologi, kimia dan sifat lainnya yang bila diproduksi kembali sifat tersebut tidak berubah

#### 2.4

##### **varietas lain/tipe simpang (*off type*)**

tanaman yang karakternya menyimpang (berbeda) dari deskripsi varietas yang dimaksud

#### 2.5

##### **mutu benih**

gambaran karakteristik menyeluruh dari benih yang menunjukkan kesesuaian dengan persyaratan mutu yang ditetapkan



**2.6**

**pemeriksaan lapangan**

kegiatan untuk mengetahui mutu benih dari suatu unit penangkaran dengan mengevaluasi kesesuaian sifat – sifat morfologis tanaman terhadap deskripsi varietas dimaksud, dengan cara memeriksa sebagian dari populasi tanaman (metode *sampling*)

**2.7**

**pengujian mutu benih**

kegiatan yang dilakukan untuk mengevaluasi mutu benih yang meliputi mutu genetik (kemurnian varietas), mutu fisik (kebersihan, kadar air), mutu fisiologik (persentase daya berkecambah) yang harus dilakukan terhadap setiap kelompok benih yang akan diedarkan

**2.8**

**pengujian khusus**

kegiatan pengujian mutu benih seperti kadar pati, kadar serat dan kadar minyak atsiri sesuai permintaan konsumen atau untuk memenuhi maksud tertentu

**2.9**

**kadar air benih**

kandungan air dalam benih yang dinyatakan dalam persen

**2.10**

**benih murni**

benih dari varietas hasil sambung pucuk, yang karakter batang atas dan batang bawahnya masih otentik sesuai dengan deskripsi varietas yang dimaksud

**2.11**

**daya berkecambah benih**

kemampuan benih untuk tumbuh menjadi tanaman yang normal dalam kondisi optimum, yang dinyatakan dalam persen

**2.12**

**lot benih**

sejumlah benih yang berasal dari pertanaman varietas yang sama, yang dikelola dan diolah dengan kondisi yang sama

**2.13**

**contoh kirim**

contoh benih yang diambil dari lot benih secara acak berdasarkan metode yang ditetapkan, untuk dikirim ke laboratorium pengujian benih

**2.14**

**contoh kerja**

contoh benih yang diambil dari contoh kirim berdasarkan metode yang ditetapkan, yang selanjutnya digunakan untuk pengujian mutu benih di laboratorium (kadar air, kemurnian fisik, dan daya berkecambah)

**2.15**

**kebun induk**

kebun benih yang telah terseleksi yang digunakan sebagai sumber entres (batang atas) dan atau sumber benih (batang bawah)



**2.16****pohon induk**

pohon jambu mete di dalam area kebun benih yang terpilih berdasarkan kriteria tertentu sebagai sumber benih

**2.17****kebun entres**

kebun benih yang menghasilkan batang atas yang digunakan dalam perbanyakan vegetatif dengan cara sambung pucuk

**2.18****rendemen kacang**

persentase bobot biji (kacang mete) terhadap bobot gelondong

**3 Syarat mutu****3.1 Pohon induk sebagai sumber entres****Tabel 1 Persyaratan pohon induk**

No	Spesifikasi	Persyaratan
1	Sumber benih	Varietas unggul yang sudah dilepas
2	Umur tanaman	> 10 tahun
3	Produksi gelondong	>10 kg/pohon/tahun
4	Bobot gelondong kering	3 g– 4 g/butir untuk gelondong kecil > 6 g/butir untuk gelondong besar
5	Rendemen kacang	20% -30%
6	Fluktuasi hasil	Rendah
7	Jumlah buah muda/tangkai	> 20 per tangkai
8	Bentuk tajuk	½ bulat atau ½ oval
9	Kesehatan pohon induk	Bebas OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)
10	Daya adaptasi	Luas (dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan)

**3.2 Benih sebagai batang bawah****Tabel 2 Persyaratan benih sebagai batang bawah**

No	Spesifikasi	Persyaratan
1	Daya berkecambah	Minimal 80%
2	Kadar air	5% – 6%
3	Benih murni	≥ 98%
4	Jumlah benih	200 butir – 300 butir (gelondong kecil) 80 butir – 150 butir (gelondong besar)
5	Penampilan benih	Bernas, mengkilap
6	Berat jenis	> 1
7	Asal benih	Hasil panen ke-2 dari setiap musim panen
8	Kemasan	Plastik kedap udara (transparan)



Tabel 2 (lanjutan)

No	Spesifikasi	Persyaratan
9	Isi kemasan	10 kg
10	Kesehatan benih	Bebas OPT

### 3.3 Batang bawah

Tabel 3 Persyaratan batang bawah

No	Spesifikasi	Persyaratan
1	Umur	≤ 3 bulan
2	Diameter batang	7 – 10 mm
3	Tinggi tanaman	40 cm – 50 cm
4	Jumlah daun	13 helai – 15 helai
5	Kesehatan	100 %

### 3.4 Entres

Tabel 4 Persyaratan entres

No	Spesifikasi	Persyaratan
1	Sumber benih	Varietas unggul yang telah dilepas/ terseleksi
2	Panjang	5 cm - 10 cm
3	Diameter	Relatif sama dengan batang bawah (0.5 cm -1 cm)
4	Warna bagian bawah	Hijau kecoklatan
5	Tunas aktif	Berwarna hijau segar
6	Penampilan	Segar
7	Kesehatan entres	Bebas OPT

### 3.5 Benih hasil sambungan

Tabel 5 Persyaratan benih hasil sambungan

No	Jenis spesifikasi	Persyaratan
1	Umur benih	3 bulan – 6 bulan setelah penyambungan
2	Tinggi benih	30 cm – 50 cm
3	Lilit pangkal batang	> 18 mm
4	Warna daun	Hijau tanpa gejala kahat hara
5	Kesehatan	Bebas serangan hama penyakit yang membahayakan
6	Hasil sambungan	Baik (segar, berwarna kehijauan, tidak kering/membusuk)
7	Kompatibilitas batang atas dan bawah	Baik/normal
8	Media	Tanah : pupuk kandang = 3 : 1



#### 4 Pemeriksaan kebun induk

Pemeriksaan kebun induk dilakukan oleh institusi yang berwenang, yang dilakukan untuk menilai kelayakan teknis meliputi sifat-sifat morfologi tanaman, produktivitas dan kesehatan tanaman yang berhubungan dengan deskripsi varietas. Pemeriksaan kebun induk dilakukan pada fase pembungaan, pembuahan dan panen sesuai Lampiran A.

#### 5 Pemeriksaan batang bawah

##### 5.1 Pemeriksaan benih calon batang bawah

###### 5.1.1 Cara pengambilan contoh benih

**5.1.1.1** Contoh benih hanya boleh diambil oleh petugas yang berwenang dari lot benih yang lulus pemeriksaan lapangan dengan rekaman identitas yang jelas.

**5.1.1.2** Contoh benih diambil secara acak dari lot benih sesuai dengan metode yang ditetapkan.

**5.1.1.3** Untuk keperluan pengujian daya berkecambah dan kemurnian fisik digunakan contoh kerja sebanyak 2000 g – 2500 g, diambil dengan cara yang sesuai metode yang ditetapkan. Sisa contoh harus disimpan minimal 3 (tiga) bulan sebagai arsip.

###### 5.1.2 Cara pengujian mutu benih

**5.1.2.1** Pengujian mutu dilakukan oleh laboratorium uji yang telah diakreditasi.

**5.1.2.2** Pengujian penetapan kadar air benih dilakukan secara duplo dengan metode oven atau dengan menggunakan *moisture tester* elektronik yang telah dikalibrasi. Cara kerja seperti pada Lampiran B.

**5.1.2.3** Pengujian kemurnian fisik dilakukan secara manual dengan memisahkan komponen benih dan komponen kotoran benih. Cara kerja seperti pada Lampiran B.

**5.1.2.4** Pengujian daya berkecambah dilakukan dengan mengecambahkan benih yang berasal dari komponen benih murni sebanyak 4 ulangan @ 25 butir, yang diambil secara acak pada substrat pasir selama 14 hari – 21 hari dengan kondisi tumbuh optimum. Cara kerja seperti pada Lampiran B.

**5.2** Pemeriksaan bibit batang bawah, dilakukan 2 bulan setelah dikecambahkan (sebelum dilakukan penyambungan), kriteria batang bawah yang baik seperti pada Tabel 3.

#### 6 Pemeriksaan benih hasil sambungan

**6.1** Pemeriksaan benih hasil sambungan dilakukan terhadap 1% dari populasi benih yang diambil secara acak dari lot benih, kemudian diperiksa kelayakannya. Cara kerja seperti pada Lampiran C.

**6.2** Pemeriksaan benih hasil sambungan dilakukan 3 bulan dan 6 bulan setelah penyambungan.



## 7 Penandaan

Benih hasil sambungan diberi label yang ditulis dengan bahan yang aman yang tidak luntur, data mudah terbaca dengan isi minimal sebagai berikut:

- a) varietas;
- b) nomor seri label;
- c) perlakuan benih;
- d) tanggal penyambungan (*grafting*);
- e) nama dan alamat produsen.





## Lampiran A (normatif)

### Pemeriksaan kebun induk sebagai sumber entres

#### A.1 Prinsip

Pengamatan karakter vegetatif dan generatif tanaman jambu mete dibandingkan dengan persyaratan mutu yang ada dalam deskripsi yang telah ditetapkan.

#### A.2 Bahan

25 pohon dari tanaman jambu mete dari varietas yang sudah di lepas.

#### A.3 Peralatan

- a) timbangan duduk 3 kg;
- b) timbangan 2 desimal;
- c) kaci;
- d) pencungkil kacang;
- e) meteran;
- f) bingkai dari bambu/kayu berbentuk bujur sangkar ukuran 1 m<sup>2</sup>.

#### A.4 Prosedur pemeriksaan kebun induk

##### A.4.1 Penentuan pohon contoh

- a) contoh diambil secara acak sebanyak 25 pohon;
- b) pohon contoh di cat melingkar dan diberi nomor.

##### A.4.2 Penentuan tingkat keseragaman populasi

keseragaman populasi dievaluasi dengan melakukan pengamatan pada pohon contoh meliputi: tinggi tanaman, diameter tajuk, bentuk tajuk, bentuk/ukuran biji, bentuk, ukuran, dan warna buah semu

##### A.4.3 Taksasi produktivitas entres

Taksasi produktivitas tanaman diamati sebagai berikut:

- a) hitung jumlah pucuk dorman per m<sup>2</sup> dari 4 sisi tajuk (barat, timur, utara dan selatan);
- b) taksasi produksi entres dihitung berdasarkan perkalian luas permukaan tajuk dikalikan jumlah entres per m<sup>2</sup>.

##### A.4.4 Produksi benih

Produksi benih dapat dihitung dengan menimbang berat gelondong dari hasil panen pada musim tersebut.



**A.4.5 Rendemen**

Rendemen kacang ditentukan berdasarkan berat kacang dibagi berat gelondong dikalikan 100%.

**A.4.6 Pengamatan hama dan penyakit**

Pengamatan hama dan penyakit berbahaya dilakukan pada setiap tanaman contoh.





## Lampiran B (normatif)

### Pengujian mutu benih sebagai batang bawah

#### B.1 Kadar air benih

##### B.1.1 Prinsip

Pemanasan memungkinkan penguapan air sebanyak mungkin tetapi dapat menekan terjadinya oksidasi, dekomposisi atau hilangnya zat – zat yang mudah menguap.

##### B.1.2 Bahan

Benih jambu mete

##### B.1.3 Peralatan

- a) oven, suhu sampai dengan 200°C;
- b) pisau kacic;
- c) timbangan kapasitas 100 g – 200 g (ketelitian 2 desimal);
- d) desikator/eksikator yang berisi desikan;
- e) cawan petri bertutup diameter 10 cm;
- f) sarung tangan tahan panas;
- g) tang (penjepit) tahan panas.

##### B.1.4 Prosedur pengujian kadar air dengan 2 ulangan

**B.1.4.1** Panaskan cawan petri dan tutupnya dalam oven suhu 130°C selama 1 jam, kemudian dinginkan dalam desikator /eksikator.

**B.1.4.2** Timbang cawan petri tersebut di atas misal M1 g dan diberi identitas.

**B.1.4.3** Timbang benih jambu mete sebanyak  $\pm 30$  g.

**B.1.4.4** Benih dibelah, diambil kacangnya dan dipotong kecil – kecil.

**B.1.4.5.** Benih di atas langsung dimasukkan dalam cawan petri. Kemudian ditimbang, beratnya M2 g.

**B.1.4.6.** Cawan petri yang sudah berisi benih dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam. Selama dalam oven tutup cawan petri dibuka dan ditaruh didekatnya.

**B.1.4.7** Setelah pengeringan selesai, cawan petri ditutup, baru dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator atau eksikator.

**B.1.4.8** Timbang cawan petri diatas, misal beratnya M3 g.

**B.1.4.9** Hitung kadar air benih dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{M2 - M3}{M2 - M1} \times 100\%$$



Toleransi antar ulangan tidak lebih dari 0.2%.

Dengan pengertian:

M1 adalah berat cawan (g)

M2 adalah berat cawan + benih sebelum di oven

M3 adalah berat cawan + benih setelah dioven

## **B.2 Pengujian kemurnian fisik benih jambu mete**

### **B.2.1 Prinsip**

Benih jambu mete dipisahkan berdasarkan komponen benih murni, kotoran benih.

### **B.2.2 Bahan**

Benih jambu mete

### **B.2.3. Peralatan**

- a) meja kemurnian;
- b) kantong plastik ukuran 10 cm x 15 cm, sebanyak 3 lembar;
- c) timbangan kapasitas 100 g – 200 g (ketelitian 2 desimal);
- d) timbangan kapasitas 5 kg;
- e) alat pembagi benih (*seed divider*).

### **B.2.4 Prosedur**

#### **B.2.4.1** Timbang contoh kirim.

**B.2.4.2** Ambil contoh kerja 2 000 g – 2 500 g dari contoh kirim dengan jalan pengurangan merata dan bertahap dengan bantuan alat *seed divider*.

#### **B.2.4.3** Contoh kerja dipisahkan dalam 2 kelompok

- a) benih murni;
- b) kotoran benih.

**B.2.4.4** Timbang kedua komponen di atas dengan ketelitian sama dengan contoh kerja yaitu 1 (satu) desimal.

**B.2.4.5** Hitung persentase masing-masing komponen terhadap berat contoh kerja dalam 1 (satu) desimal, sehingga jumlah seluruhnya 100%. Komponen yang beratnya kurang dari 0,05% tetap dilaporkan dan ditulis "kurang" dari 0,05%.

## **B.3 Pengujian daya berkecambah benih jambu mete**

### **B.3.1 Pengujian pada substrat pasir**

### **B.3.2 Prinsip**

Benih jambu mete yang dikecambahkan pada substrat pasir lembab pada kondisi dan jangka waktu tertentu, sehingga dapat dipisahkan antara kecambah normal dan abnormal.



**B.3.3 Bahan**

- a) benih jambu mete;
- b) air yang bersih dengan pH 6.0 – 7.5;
- c) kantong plastik transparan;
- d) substrat pasir ukuran seragam 0.05 mm - 0.80 mm.

**B.3.4 Peralatan**

- a) bak plastik;
- b) spidol.

**B.3.5 Tempat pengujian**

Dilakukan dalam suhu kamar atau kamar kaca dengan kelembaban terkendali.

**B.3.6 Prosedur**

**B.3.6.1** Siapkan benih murni sebanyak 100 butir yang diambil secara acak dari komponen benih murni hasil pengujian kemurnian fisik.

**B.3.6.2** Siapkan pasir dan siram dengan air sehingga cukup lembab, masukan pasir dalam bak plastik setinggi  $\pm 7$  cm dan diratakan.

**B.3.6.3** Taruh benih jambu mete di atas pasir dalam posisi telungkup dengan jumlah 25 butir per bak

**B.3.6.4** Benih yang sudah ada di atas pasir kemudian ditaburi pasir sedikit sehingga benih tidak tertutup penuh, bagian punggung terlihat sedikit dan diberi identitas dengan jumlah ulangan 4.

**B.3.6.5** Bak pasir di atas (B 3.6.4) disimpan di rumah kaca dengan kelembaban  $\geq 90\%$ .

**B.3.6.6** Pengamatan dilakukan pada hari ke 14 dan 21. Evaluasi kecambah dikategorikan sebagai kecambah normal, abnormal dan benih mati. Hitunglah jumlah kategori di atas untuk setiap ulangan.

**B.3.6.7** Hitung persentase rata-rata daya tumbuh dan komponennya dengan satu desimal.

$$\text{Persentase daya berkecambah} = \frac{\text{Jumlah kecambah normal}}{\text{Jumlah benih yang ditanam}} \times 100\%$$

**B.3.6.8** Metode perlakuan pendahuluan (pre treatment):

- a) rendam dalam air selama 24 jam, atau
- b) dipanaskan dengan suhu 40°C, RH 90% – 100%, selama 72 jam

**B.3.6.9** Uji ulang harus dilaksanakan bila:

- a) terdapat indikasi keracunan substrat;
- b) terdapat sejumlah kecambah yang sulit dievaluasi;
- c) terdapat bukti adanya error dalam evaluasi atau perhitungan kecambah;
- d) perbedaan persentase daya berkecambah lebih kecil dari toleransi maksimal.



#### B.3.6.10 Kriteria kecambah

##### a) Kecambah normal

Kecambah yang struktur utamanya (sistem perakaran, poros embrio yang disebut epikotil dan hipokotil, serta kotiledon) menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman normal apabila ditanam di lapangan pada lingkungan yang sesuai, yang meliputi:

- 1) kecambah utuh yang semua struktur utamanya tumbuh sempurna dan sehat;
- 2) kecambah dengan cacat ringan yaitu kecambah yang menunjukkan cacat ringan tertentu pada struktur utamanya, namun menunjukkan perkembangan yang mirip dengan perkembangan dari kecambah utuh pada pengujian yang sama;
- 3) kecambah dengan infeksi sekunder yaitu kecambah yang perkembangannya sama seperti kategori a dan b di atas tetapi terinfeksi oleh cendawan dan bakteri yang berasal dari sumber lain.

##### b) Kecambah abnormal

Kecambah yang tidak mempunyai potensi untuk berkembang secara normal, bila ditanam di lapangan pada kondisi yang sesuai, yang meliputi:

- 1) kecambah yang struktur utamanya tumbuh tidak sempurna atau rusak sehingga tidak tumbuh normal;
- 2) kecambah busuk pada struktur utama karena infeksi primer (patogen berasal dari benih yang bersangkutan);
- 3) kecambah yang bentuknya tidak seimbang dengan perkembangan yang lemah karena gangguan fisiologis sehingga struktur utamanya tidak normal.

#### B.4.3 Benih mati

Benih yang pada akhir pengujian tidak lagi keras atau segar, biasanya ditandai dengan adanya jamur, lunak/busuk dan tidak menunjukkan struktur utama pada kecambah, misalnya ujung akar.



## Lampiran C (normatif)

### Pengujian benih hasil sambungan

#### C.1 Prinsip

Pengujian mutu benih meliputi penampilan benih hasil sambung pucuk (grafting) yang meliputi tinggi, lilit batang, jumlah daun, warna daun, kesehatan dan kemasan.

#### C.2 Bahan

Benih jambu mete sebanyak 1% dari populasi benih.

#### C.3. Peralatan

Penggaris, meteran dan alat tulis lainnya.

#### C.4 Prosedur pengujian

- a) contoh diambil secara acak sebanyak 1 % dari populasi benih;
- b) amati tinggi bibit, lilit batang, warna dan bentuk daun. Apabila tidak sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan, maka tidak layak digunakan sebagai bibit;
- c) amati apakah bibit tersebut sehat, tidak terserang hama dan penyakit yang membahayakan. Apabila terserang hama/penyakit yang membahayakan, maka benih tersebut tidak layak digunakan sebagai benih.



## Bibliografi

Anonymous, 2001. Monograf jambu mente. No 6. Puslitbangbun. Badan Litbang Pertanian. 118 hal.

AOSA. 1981. Rules for Testing Seeds. Association of Official Seed Analysts. Journal of Seed Technology.

ISTA. 1985. International Rules for Seed Testing 1985. Seed Science and Technology. 13(2): 299-355.











**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)